



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS VIII  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**THAYNAH SIMÕES PEREIRA**

**IMPRESSÃO CONVENCIONAL VERSUS DIGITAL NA ANÁLISE DO AJUSTE  
INTERNO E MARGINAL DE PRÓTESES FIXAS: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

**ARARUNA  
2021**

THAYNAH SIMÕES PEREIRA

**IMPRESSÃO CONVENCIONAL VERSUS DIGITAL NA ANÁLISE DO AJUSTE  
INTERNO E MARGINAL DE PRÓTESES FIXAS: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial a obtenção do título de bacharel em Odontologia.

**Área de concentração:** Prótese fixa.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dra. Brenna Louise Cavalcanti Gondim Castellano.

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

- P436i Pereira, Thaynah Simoes.  
Impressão convencional versus digital na análise do ajuste interno e marginal de próteses fixas: uma revisão da literatura [manuscrito] / Thaynah Simoes Pereira. - 2021.  
25 p.
- Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde, 2021.  
"Orientação : Profa. Dra. Brenna Louise Cavalcanti Gondim Castellano, Departamento de Odontologia - CCBS."
1. Prótese Dentária. 2. Odontologia. 3. Análise. I. Título  
21. ed. CDD 617.69

THAYNAH SIMÕES PEREIRA

**IMPRESSÃO CONVENCIONAL VERSUS DIGITAL NA ANÁLISE DO AJUSTE INTERNO E MARGINAL DE PRÓTESES FIXAS: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial a obtenção do título de bacharel em Odontologia.

Área de concentração: Prótese fixa.

Aprovada em: 02 / 06 / 2021.

**BANCA EXAMINADORA**

*Brenna Louise B. G. Castellano*

Prof<sup>a</sup>. Dra. Brenna Louise Cavalcanti Gondim Castellano (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

*Danielle do Nascimento Barbosa*

Prof<sup>a</sup>. MsC. Danielle do Nascimento Barbosa  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

*Isabelle Cristine de Melo Freire*

Prof<sup>a</sup>. MsC. Isabelle Cristine de Melo Freire  
Universidade Maurício de Nassau (UNINASSAU)

À minha família que se fez presente,  
mesmo na distância, durante toda essa  
caminhada, DEDICO.

## LISTA DE FIGURAS

Figura – Fluxograma do processo seletivo de artigos.....	9
--	---

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Apresentação de artigos selecionados para a revisão.....	12
---	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CAD	do inglês Computer-Aided Design
CAM	do inglês Computer-Aided Manufacturing
CoCr	Cromo-Cobalto
PVS	Polivinilsiloxano



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
<b>2</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>Impressão Convencional em Prótese Fixa.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2</b>	<b>Impressão Digital em Prótese Fixa.....</b>	<b>20</b>
<b>3.3</b>	<b>Acurácia do Ajuste Interno e Marginal de Próteses Fixas.....</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>23</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>23</b>

# IMPRESSÃO CONVENCIONAL VERSUS DIGITAL NA ANÁLISE DO AJUSTE INTERNO E MARGINAL DE PRÓTESES FIXAS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

## CONVENTIONAL VERSUS DIGITAL PRINTING IN THE ANALYSIS OF INTERNAL AND MARGINAL ADJUSTMENT OF FIXED PROSTHESES: A LITERATURE REVIEW

Thaynah Simões Pereira<sup>1</sup>

Brenna Louise Cavalcanti Gondim Castellano<sup>2</sup>

### RESUMO

A impressão dentária é um procedimento exigido em diversas áreas da odontologia com o objetivo de reproduzir as estruturas bucais fielmente. A técnica convencional é considerada o método mais comum, apesar de muito susceptível a erros. Em vista disso, o escaneamento digital surge visando a otimização do fluxo de trabalho. O objetivo do presente estudo foi avaliar evidências científicas de possíveis benefícios e precisão dos métodos de impressão convencional e digital em prótese fixa, por meio de uma revisão de literatura fundamentada nas seguintes bases de dados: PubMed e SciELO. Os descritores utilizados na busca foram: Digital Impression, Cad Cam, Conventional Impression, Fixed Prosthodontics e Comparative; em uma janela temporal entre 2015 e 2020, totalizando 18 artigos selecionados. A técnica convencional, apesar da susceptibilidade a erros, utilizando poliéster e polivinilsiloxano (PVS) na prótese fixa, apresentam uma alta precisão e estabilidade. Quando comparada ao método digital, alguns estudos apresentaram resultados clinicamente aceitáveis em ambas as técnicas, porém, na análise microscópica do ajuste interno e marginal, conforto do paciente, fluxo de trabalho e custo-benefício, a técnica digital comprova sua eficácia. Diante disso, conclui-se que o método convencional de impressão cumpre sua função, apesar da vulnerabilidade à erros; porém, vem perdendo espaço para o método digital de impressão que otimiza todo o fluxo de trabalho - com resultados clinicamente mais satisfatórios - e proporciona uma melhor experiência para o paciente.

**Palavras-chave:** Prótese Dentária. Prótese Parcial Fixa. Impressão Digital. Impressão Convencional. CAD/CAM.

---

<sup>1</sup> Graduanda do curso de Odontologia da UEPB, campus VIII. Email: thaynahsimoes@gmail.com

<sup>2</sup> Professora do curso de Odontologia da UEPB, campus VIII. Email: brennalouise@hotmail.com

## ABSTRACT

Dental impression is a procedure required in several areas of dentistry in order to reproduce oral structures faithfully. The conventional technique is considered the most common method, although it is very susceptible to errors. In view of this, digital scanning comes with workflow optimization. The aim of the present study was to evaluate scientific evidence of possible benefits and accuracy of conventional and digital impression methods in fixed prosthodontics, through a literature review based on the following databases: PubMed and SciELO. The descriptors used in the search were: Digital Impression, Cad Cam, Conventional Impression, Fixed Prosthodontics and Comparative; in a time window between 2015 and 2020, totaling 18 selected articles. The conventional technique, despite the susceptibility to errors, using polyether and polyvinylsiloxane (PVS) in the fixed prosthodontics, presenting a high precision and stability. When compared to the digital method, some studies have clinically acceptable results in both techniques, however, in the microscopic analysis of internal and marginal adjustment, patient comfort, workflow and cost-benefit, a digital technique proves its effectiveness. Therefore, it is concluded that the conventional impression method fulfills its function, despite the vulnerability to errors; however, it has been losing ground to the digital impression method that optimizes the entire workflow - with clinically more satisfactory results - and offers a better experience for the patient.

**Keywords:** Dental Prosthesis. Denture Partial Fixed. Conventional Printing. Digital Printing. CAD/CAM.

## 1 INTRODUÇÃO

A impressão dentária é um procedimento exigido em várias áreas da odontologia como na ortodontia, prótese e dentística, tendo como finalidade a reprodução das estruturas bucais. A moldagem convencional é a técnica mais comum para obter moldes de gesso para diversos fins, desde moldes para planejamento de tratamento ou comunicação com o paciente, até moldes finais para produção de restaurações indiretas definitivas (BERRENDERO *et al.*, 2019). A impressão convencional utilizando materiais elastoméricos (poliéter e polivinilsiloxano) é normalmente usada em prótese fixa desde muitas décadas devido à sua alta precisão e excelente estabilidade (AL HAMAD *et al.*, 2019).

Apesar de ser ainda muito utilizada, é bastante susceptível a erros associados à fase intraoral, como: presença de sangue, preparos subgingivais, saliva, entre outros; ou durante o processamento laboratorial no decorrer da desinfecção, no vazamento da impressão, transporte (AL HAMAAD *et al.*, 2018; BERRENDERO *et al.*, 2016). Devido a essas alterações, as impressões convencionais são consideradas por alguns laboratórios como inadequadas, pois, impressões de baixa qualidade são empecilhos significativos para um resultado satisfatório, diminuindo, portanto, a longevidade da peça (BERRENDERO *et al.*, 2019).

Em vista disso, nos últimos anos, surgiu no mercado sistemas de escaneamento digital com o objetivo de otimizar o fluxo dos trabalhos (AHRBERG *et al.*, 2016). Com o uso crescente desses sistemas desenvolvidos na década de 1980, a eliminação de moldes físicos resultantes de impressões convencionais, tornou-se

possível (GJELVOLD *et al.*, 2016). A técnica de impressão digital apresenta muitas vantagens como: a redução na distorção dos materiais de moldagem, possibilidade de fornecer uma melhor pré-visualização 3D das preparações dentárias, maior aceitação do paciente, além do potencial custo-benefício (GJELVOLD *et al.*, 2016). Comparando com a impressão convencional, o método digital dispensa o uso de materiais de moldagem e instrumentais, manipulação, desinfecção e vazamento do molde, entre outras etapas laboratoriais (AHRBERG *et al.*, 2016). Apesar das inúmeras vantagens, vários fatores podem afetar o resultado da digitalização, tais como: ligeira curva de aprendizado com todos os scanners, aplicação de pó matificante, certas limitações nas indicações e preparação (por exemplo, o término do preparo não deve estar abaixo de 1 mm subgingival), incapaz de registrar áreas que não são totalmente acessíveis, custos adicionais relacionados à aquisição de um scanner intraoral, a necessidade de participação em cursos e workshops relacionados e a atualizações constantes para acompanhar o crescimento da tecnologia (BERRENDERO *et al.*, 2016; KOULIVAND *et al.*, 2020; BOSNIAC; REHMANN; WÖSTMANN, 2019).

Uma má adaptação marginal resulta em um prognóstico desfavorável da prótese fixa pois leva à retenção de placa, cárie secundária, doença periodontal e pulpar, além da perda da retenção da restauração; e como consequências de desajustes internos tem a perda da retenção axial e da estabilidade de retenção, e redução da tenacidade à fratura (BERRENDERO *et al.*, 2016; RÖDIGER *et al.*, 2017). Desse modo, a precisão do encaixe marginal e interno de peças protéticas fixas é de fundamental importância para o sucesso clínico e longevidade do tratamento (RÖDIGER *et al.*, 2017).

Os cirurgiões dentistas estão cada vez mais implementando métodos digitais em suas práticas diárias, no entanto, pouco se sabe ainda sobre a precisão desses sistemas (HADDADI; BAHRAMI; ISIDOR, 2019). Alguns estudos recentes apresentaram uma maior precisão de ajuste *in vivo* com fluxo de trabalho totalmente digital, como o *Lava COS* (3M, St. Paul, EUA, *CEREC* (Sirona, Bensheim, Alemanha), *Cara TRIOS* (Heraeus, Hanau, Alemanha) e *iTero* (Align Technology, Amsterdam, Holanda) (BOSNIAC; REHMANN; WÖSTMANN, 2019); contudo, ainda faltam estudos clínicos comparando essas 2 técnicas diferentes *in vivo*, embora existam estudos *in vitro* medindo o ajuste marginal e interno de restaurações dentárias fabricadas com técnicas convencionais e digitais. Neste sentido, o objetivo dessa revisão de literatura foi avaliar evidências científicas de possíveis benefícios e precisão dos métodos de impressão convencional e digital quanto à análise do ajuste interno e marginal em prótese fixa.

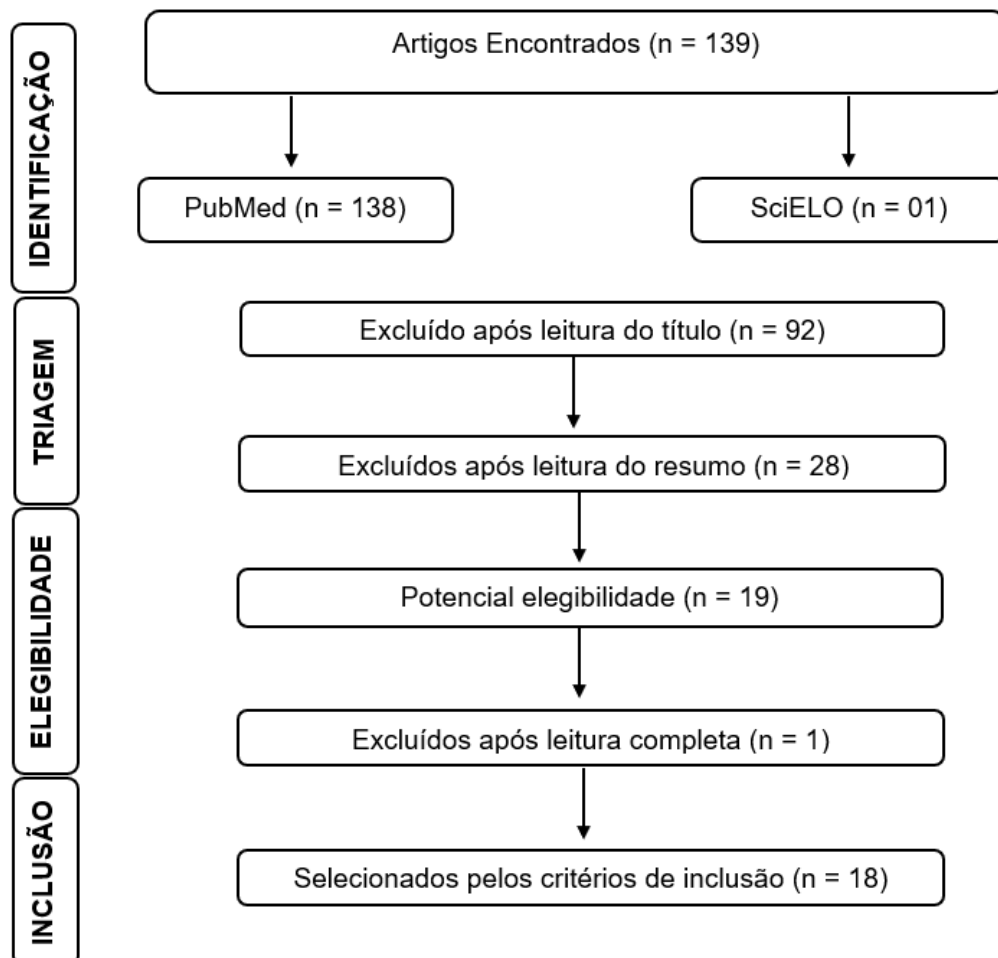
## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

A presente revisão de literatura foi construída através de uma pesquisa realizada nas seguintes bases de dados: SciELO e PubMed. Os descritores utilizados para a busca foram: Digital Impression, Cad Cam, Conventional Impression, Fixed Prosthodontics e Comparative, determinados a partir do MeSH (Medical Subject Heading) e como operador booleano utilizou-se o “AND”.

Em ambas as bases de dados, foram utilizadas uma janela temporal entre 2015 e 2020 incluindo artigos nos idiomas português, inglês e espanhol. Os artigos foram selecionados para leitura completa após análise de títulos e resumos de acordo com os seguintes critérios de inclusão: 1) estudos prótese fixa; 2) estudos clínicos; 3) estudos com comparação entre técnica convencional e digital de impressão. Os artigos foram excluídos de acordo com os seguintes critérios: 1) estudos com implante dentário; 2) revisão sistemática, descrição de técnica, intervenções, protocolos, estudos *in vitro* e relato de casos; 3) estudos com técnica convencional ou digital de impressão estudadas separadamente.

Inicialmente foram encontrados 139 artigos, sendo 138 do PubMed e 1 do SciELO e após a leitura do título, foram selecionados 47. Em seguida, realizou-se a leitura do resumo excluindo aqueles que não fossem estudo clínico, resultando em 19. Na leitura completa dos artigos, 1 foi excluído por não está adequado ao tema proposto, sendo 18 artigos incluídos na presente revisão da literatura.

**Figura 1** – Fluxograma do processo seletivo de artigos.



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo dos artigos analisados foi organizado em um quadro que apresenta os autores, título, metodologia e conclusão (Quadro 1).

**Quadro 1** – Apresentação de artigos selecionados para a revisão.

AUTOR	TÍTULO	METODOLOGIA	CONCLUSÃO
RÖDIGER <i>et al.</i> , 2017	Fitting accuracy of zirconia single crowns produced via digital and conventional impressions - a clinical comparative study	Estudo clínico sobre ajuste interno e marginal de coroas simples de zircônia fabricadas em CAD/CAM, produzidas por meio de técnicas convencionais e de moldagem digital em 20 dentes molares.	As coroas de zircônia fabricadas em CAD/CAM, produzidas com técnicas impressão convencional e digital, oferecem precisão interna e marginal adequada. No entanto, a técnica digital fornece lacunas internas menores em algumas áreas específicas.
SCHLENZ <i>et al.</i> , 2020	New Intraoral Scanner-Based Chairside Measurement Method to Investigate the Internal Fit of Crowns: A Clinical Trial	Ensaio clínico avaliando três métodos de avaliação diferentes: abordagem digital baseada em IOS, um método de réplica digital com software de laboratório e a técnica convencional de réplica de Silicone, levando em consideração diferentes materiais CAD/CAM, resina composta, dióxido de zircônio e liga não preciosa foram usados como copings de medição realizando 30 preparações em 20 pacientes.	O novo método de medição baseado em scanner intraoral é aplicável para a análise do ajuste interno de coroas únicas em diferentes ambientes clínicos e não mostrou diferenças significativas em comparação com o método de réplica de silicone convencional e o método de réplica digital com software de laboratório.
AHRBERG <i>et al.</i> , 2016	Evaluation of fit and efficiency of CAD/CAM	Ensaio clínico avaliando em 25 pacientes o ajuste	Embora a digitalização direta e indireta facilite a

	fabricated all-ceramic restorations based on direct and indirect digitalization: a double-blinded, randomized clinical trial	interno e marginal de coroas de zircônia fabricadas em CAD/CAM, 17 coroas únicas e 8 próteses fixas de 3 unidades resultantes da digitalização direta versus indireta. A eficiência de ambos os métodos foi analisada.	fabricação de coroas únicas e próteses fixas de três unidades com ajuste marginal clinicamente aceitável, um ajuste marginal significativamente melhor foi observado com a digitalização direta. As impressões digitais também consomem menos tempo para o dentista e o paciente.
AL HAMAD <i>et al.</i> , 2019	Comparison of the Fit of Lithium Disilicate Crowns made from Conventional, Digital, or Conventional/Digital Techniques	Estudo clínico que avalia o ajuste de coroas individuais fabricadas usando métodos de digitalização convencionais, digitais ou fundidos, em um incisivo lateral superior em formato de pino.	As coroas de cerâmica, que foram feitas usando abordagem totalmente digital ou digitalização fundida por um laboratório ou scanner intraoral, tinham ajuste comparável àquelas produzidas pela abordagem convencional.
BENIC <i>et al.</i> , 2016	Randomized controlled within-subject evaluation of digital and conventional workflows for the fabrication of lithium disilicate single crowns. Part I: digital versus conventional unilateral impressions	Ensaio clínico randomizado controlado em 10 participantes que determina se as impressões ópticas produzem resultados diferentes das impressões convencionais em relação ao tempo eficiência e percepções do paciente e do operador sobre o trabalho clínico, realizando 3 impressões digitais e 1 impressão convencional em cada	A impressão convencional foi mais eficaz em termos de tempo do que as impressões digitais. Em relação ao conforto do paciente, não foram encontradas diferenças entre as técnicas convencionais e digitais. Com relação à percepção do clínico de dificuldade, a impressão convencional e a impressão digital

		participante de forma aleatória.	com iTero revelaram resultados mais favoráveis do que a impressão digital com Lava.
BENIC <i>et al.</i> , 2019	Randomized controlled clinical trial of digital and conventional workflows for the fabrication of zirconia-ceramic fixed partial dentures. Part III: Marginal and internal fit	Estudo clínico testa em 10 participantes se o ajuste de estruturas de 3 unidades de zircônia para próteses parciais fixas fabricadas com trabalho totalmente digital, diferiam daquelas de estruturas metálicas fabricadas com o trabalho convencional.	Em termos de estrutura na região do término, estruturas de 3 unidades de zircônia fabricadas digitalmente apresentaram-se semelhantes ou melhores do que as estruturas de metal convencionalmente fabricadas. Nas regiões oclusais, as estruturas de metal fabricadas convencionalmente alcançaram um desempenho mais favorável do que as estruturas de zircônia CAD/CAM.
BERRENDERO <i>et al.</i> , 2016	Influence of conventional and digital intraoral impressions on the fit of CAD/CAM-fabricated all-ceramic crowns	Estudo clínico que compara o ajuste de coroas de cerâmica pura fabricadas a partir de impressões convencionais de silicone, com o ajuste de coroas de cerâmica pura fabricadas a partir de impressões digitais intraorais. Estudo realizado em 30 pacientes com 30 dentes posteriores com demanda protética.	As coroas de cerâmica fabricadas com um scanner intraoral são comparáveis às impressões convencionais de elastômero em termos de seus ajustes marginais e internos. O ajuste marginal em ambos os grupos estava dentro dos limites de aceitabilidade clínica.
BERRENDERO <i>et al.</i> , 2019	Comparative study of all-ceramic crowns obtained from conventional	Estudo clínico que compara os aspectos clínicos de coroas totais de cerâmica fabricadas a partir de moldagens	As coroas digitais apresentaram melhores condições clínicas segundo os dois avaliadores. As coroas digitais foram



	and digital impressions: clinical findings	convencionais e digitais. Foram selecionados 30 pacientes com 30 dentes posteriores com necessidade de restauração em coroa.	estatisticamente superiores nos pontos de contato interproximal e ajuste marginal. Para os contatos oclusais e retenção primária, não foi observada diferença entre os dois grupos.
BOSNIAC; REHMANN; WÖSTMANN, 2019	Comparison of an indirect impression scanning system and two direct intraoral scanning systems in vivo	Estudo in vivo teve com o objetivo de comparar as discrepâncias marginais de copings de zircônia fabricados com base em dois sistemas de digitalização intraoral direta e a digitalização indireta de uma impressão convencional, realizado em 63 dentes de 23 pacientes que foram preparados para receber coroas de cobertura total.	Os scanners intraorais testados permitem a produção de restaurações de um único dente com um encaixe marginal adequado, ao passo que a produção de restaurações com base na digitalização de uma impressão convencional levou a grandes lacunas marginais.
GJELVOLD <i>et al.</i> , 2016	Intraoral Digital Impression Technique Compared to Conventional Impression Technique. A Randomized Clinical Trial	Estudo clínico randomizado compara as técnicas de impressão digital e convencional; especificamente, tempos de procedimento, resultados centrados no paciente e avaliação clínica das restaurações. Realizado em 42 pacientes com necessidade de coroas unitárias suportadas por dente e/ou próteses parciais fixas de até seis unidades.	Os resultados deste estudo demonstraram que a técnica digital foi mais eficiente e conveniente do que a técnica de moldagem convencional.
HADDADI; BAHRAMI; ISIDOR, 2019	Accuracy of crowns based on digital	Estudo prospectivo in vivo que avalia a precisão do ajuste marginal e interno de	As coroas baseadas em métodos digitais apresentam uma adaptação marginal

	intraoral scanning compared to conventional impression—a split-mouth randomised clinical study	coroas com base na impressão convencional ou digital em uma configuração de boca dividida aleatória. Realizado em 19 pacientes que precisavam de coroas de cobertura total.	e interna estatisticamente significativamente melhor antes da cimentação em comparação com a impressão convencional. No entanto, a avaliação clínica mostrou adaptação marginal semelhante.
KOULIVAND <i>et al.</i> , 2020	A clinical comparison of digital and conventional impression techniques regarding finish line locations and impression time	Estudo clínico experimental compara as técnicas de impressão digital e convencional em relação ao tempo de impressão, frequência de ajustes e adaptação de copings de cobalto-cromo no término do preparo supragengival e subgengival. Realizado em 30 pré-molares preparados para restaurações de metal-cerâmica.	A técnica digital foi superior em termos de ajuste, tempo de impressão e frequência de ajustes. As posições do término do preparo não tiveram efeito significativo no ajuste dos copings.
MOSTAFA <i>et al.</i> , 2018	Marginal Fit of Lithium Disilicate Crowns Fabricated Using Conventional and Digital Methodology: A Three-Dimensional Analysis	O estudo compara o ajuste marginal de coroas de dissilicato de lítio fabricadas com impressão e manufatura digital, impressão digital e manufatura de prensagem tradicional e impressão e manufatura tradicionais. O dente 15 foi preparado para coroas totais de cerâmica.	Os resultados sugeriram que a impressão digital e a tecnologia CAD/CAM são uma alternativa adequada e melhor à impressão e fabricação tradicionais.
MURIC <i>et al.</i> , 2019	Comparing the precision of reproducibility of computer-aided occlusal design	Estudo clínico compara a morfologia oclusal de reconstruções projetadas por técnicos de prótese dentária com reconstruções de	O desenho oclusal produzido por técnicas convencionais e sistema CAM DWOS em

	to conventional methods	três kits anatômicos diferentes do banco de dados do sistema CAD/CAM e compara essas reconstruções com a morfologia de dentes naturais. Realizado em 10 mandíbulas livres de cárie onde os moldes de gesso resultantes foram digitalizados com um scanner de laboratório e feito preparos para coroas totais de cerâmica pura nos segundos pré molares e segundos molares.	comparação com a morfologia dentária natural não apresentou diferença significativa.
SAILER <i>et al.</i> , 2019	Randomized controlled clinical trial of digital and conventional workflows for the fabrication of zirconia-ceramic fixed partial dentures. Part I: Time efficiency of complete-arch digital scans versus conventional impressions	Estudo clínico testa se as varreduras digitais de arco completo eram semelhantes ou melhores do que as impressões convencionais de arco completo em relação ao tempo eficiência e percepções do participante e do clínico. Realizado em 10 participantes que precisam de uma prótese fixa parcial de 3 unidades suportada por dente posterior.	Para impressões de arco completo, os procedimentos de moldagem convencionais eram objetivamente menos demorados e subjetivamente preferidos por médicos e pacientes em relação aos procedimentos de digitalização digital.
SAKORNWIMON; LEEVAILOJ, 2017	Clinical marginal fit of zirconia crowns and patients' preferences for impression techniques using intraoral digital scanner versus polyvinyl siloxane material	Estudo clínico avalia o ajuste de coroas de zircônia monolítica e preferências dos pacientes para impressões digitais versus impressões de polivinilsiloxano (PVS). Realizado em 16 participantes com indicação de coroas de molar único.	Nenhuma diferença foi encontrada no ajuste marginal clínico de coroas de zircônia fabricadas a partir de impressões digitais em comparação com impressões PVS. Além disso, a satisfação dos pacientes com as impressões digitais

			foi significativamente maior do que com as impressões convencionais.
ZARAUZ <i>et al.</i> , 2016	Clinical evaluation comparing the fit of all-ceramic crowns obtained from silicone and digital intraoral impressions	Compara o ajuste de coroas de cerâmica pura fabricadas a partir de moldagens de silicone convencionais com o ajuste de coroas de cerâmica pura fabricadas a partir de moldagens digitais intraorais. Estudo clínico realizado com 20 pacientes com 26 dentes posteriores com demanda protética.	As coroas de cerâmica pura fabricadas a partir de impressões digitais intraorais com tecnologia confocal paralela demonstraram um ajuste interno e marginal clinicamente aceitável, assim como a impressão convencional.
ZELTNER <i>et al.</i> , 2017	Randomized controlled within-subject evaluation of digital and conventional workflows for the fabrication of lithium disilicate single crowns. Part III: marginal and internal fit	Testa se o ajuste marginal e o interno de coroas monolíticas fabricadas com trabalho totalmente digital, diferem das coroas fabricadas com o trabalho convencional. Estudo realizado em 10 participantes, onde 5 coroas monolíticas de dissilicato de lítio foram confeccionadas para o mesmo dente pilar.	Em termos de ajuste marginal da coroa, sem diferenças significativas encontradas entre o trabalho convencional e digital para a fabricação de coroas monolíticas de dissilicato de lítio. Nas regiões oclusais, as coroas de confecção convencional revelaram-se melhores do que as coroas fabricadas digitalmente.

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2021.

### 3.1 Impressão Convencional em Prótese Fixa

Técnica de impressão convencional com materiais de impressão elásticos reversíveis ou irreversíveis ainda é considerado o método mais comum para gerar uma réplica exata das estruturas intraorais e transferir essas informações para o laboratório de prótese dentária como base para a fabricação de restaurações dentárias indiretas (RÖDIGER *et al.*, 2017). As técnicas de moldagem convencionais

utilizando poliéster e polivinilsiloxano (PVS) têm sido comumente usadas em próteses fixas devido à sua alta precisão e excelente estabilidade (AL HAMAD *et al.*, 2019).

Em meio a avanços na tecnologia do material de moldagem, fatores como a técnica e material de impressão, transporte, moldeiras e técnicas de mistura, influenciam significativamente a precisão do resultado. Além disso, o desconforto para o paciente causado por engasgo ou um sabor desagradável permanece associado a esse método. A imprecisão durante a moldagem é de difícil correção nos procedimentos laboratoriais subsequentes, influenciando o ajuste interno e marginal das próteses. Para otimizar o processo de fabricação, deve-se minimizar o número de etapas envolvidas, resultando numa maior precisão da impressão e, conseqüentemente, o resultado da restauração (AHRBERG *et al.*, 2016).

Conforme Gjelvold *et al* (2016), embora os materiais de moldagem convencionais, como o poliéster, sejam bem desenvolvidos e apresentem grande precisão, a técnica de moldagem digital intraoral tem uma superioridade distinta na eficiência de trabalho e economia de materiais. Segundo seu estudo comparativo, a técnica de moldagem digital consumia menos tempo, além de ser mais conveniente para o dentista e pacientes.

Diante da popularização da tecnologia digital como método de escaneamento intraoral, estudos ainda comprovam a alta precisão e estabilidade de impressões convencionais, como Zaraus *et al*, (2016) em seu estudo comparativo de ajuste de coroas de cerâmica pura fabricadas a partir de moldagens de silicone convencionais entre fabricadas a partir de moldagens digitais intraorais. Concluiu que as coroas feitas por meio da impressão digital produziram resultados globais de adaptação de ajuste interno e marginal comparáveis às fabricadas a partir da impressão convencional, onde ambas as técnicas produziram resultados clinicamente aceitáveis.

Rödiger *et al* (2017), também, relatam que as restaurações dentárias unitárias fabricadas em CAD/CAM na região posterior, produzidas por um sistema de varredura digital intraoral, ofereceu uma precisão comparável, ou até melhor, de adaptação interna e marginal comparada as restaurações produzidas por impressões convencionais em combinação com a técnica de digitalização de laboratório. Em termos de precisão na região de término do preparo, estudos afirmam que as estruturas de zircônia fabricadas digitalmente apresentaram-se semelhantes ou melhores do que as estruturas de metal convencionalmente fabricadas, no entanto, em regiões oclusais, as estruturas de metal fabricadas convencionalmente alcançaram um desempenho mais favorável do que as estruturas de zircônia CAD/CAM (BENIC *et al.*, 2019).

No entanto, com o objetivo de automatizar a produção e padronizar a qualidade das peças protéticas, vários estudos comprovam a eficácia do método de impressão digital, como Berrendero *et al.*, (2019), em seu estudo comparativo de aspectos clínicos de coroas totais de cerâmica fabricadas a partir de moldagens convencionais e digitais. Concluiu que, clinicamente, as coroas digitais foram estatisticamente superiores nos pontos de contato interproximal e no ajuste marginal, sendo consideradas por ambos os avaliadores as de melhores condições clínicas.

No estudo comparativo das técnicas de impressão digital e convencional em relação ao tempo de impressão, frequência de ajustes e adaptação de copings de cromo-cobalto (CoCr) no término do preparo supragengival e subgengival. Concluíram que os valores de gap interno e marginal nas restaurações confeccionadas pela técnica digital foram menores comparados ao método convencional, além do tempo de impressão digital que foi significativamente menor e o número de ajustes nos copings (KOULIVAND *et al.*, 2020).

### 3.2 Impressão Digital em Prótese Fixa

Tratamentos odontológicos estão caminhando para a tecnologia digital e vem ganhando popularidade entre os dentistas nos últimos 25 anos. Métodos digitais foram introduzidos com o objetivo de automatizar a produção e padronizar a qualidade das restaurações dentárias, além de permitir o uso de novos materiais restauradores, como as cerâmicas de óxido, zircônia estabilizada com ítria, cerâmica híbrida, nanocerâmica de resina, silicato de lítio reforçado com zircônia e ligas de cromo-cobalto pré-sinterizadas. Um sistema digital completo é composto por um scanner intraoral, um computador com software CAD e uma fresadora (AHRBERG *et al.*, 2016; SAKORNWIMON; LEEVAILOJ, 2017). O primeiro scanner odontológico intraoral foi o CEREC (Dentsply Sirona), que tem melhorado continuamente desde 1987 até a atual quinta geração (CEREC OmniCam). Alguns dos principais exemplos são: o Lava C.O.S/True Definition (3M ESPE), iTero (Cadent), Apollo (Dentsply Sirona), entre outros (BERRENDERO *et al.*, 2019).

Existem dois tipos de fluxos de trabalho digitais diretos: o primeiro realiza varreduras da cavidade oral para gerar modelos de trabalho virtuais que permitem restaurações projetadas pelo próprio cirurgião-dentista em uma unidade de fresagem associada; o outro tipo consiste na varredura intraoral sem a utilização de uma fresadora, onde posteriormente envia-se as imagens (digitalmente) para um laboratório, no qual o técnico irá projetar e produzir as restaurações (BERRENDERO *et al.*, 2016). Quanto ao fluxo de trabalho digital indireto, o procedimento padrão para conseguir a implementação do método CAD/CAM é digitalizar o modelo de gesso resultante da impressão convencional utilizando um scanner de laboratório. Entretanto, devido à expansão do gesso, essa técnica está altamente sujeita a erros. (BOSNIAC; REHMANN; WÖSTMANN, 2019).

O fluxo de trabalho digital indireto permanece, atualmente, como a técnica preferida de muitos laboratórios de prótese dentária para a obtenção de dados digitais do preparo da coroa, apesar de estudos comprovarem a eficiência do fluxo de trabalho digital direto na eliminação de erros associados à impressão convencional, como as alterações dimensionais (expansão/contração) dos materiais utilizados (ZARAUZ *et al.*, 2016). No entanto, a precisão da técnica de impressão digital intraoral pode ser prejudicada por vários fatores, incluindo a localização do término do preparo, saúde periodontal, presença de sangramento durante a impressão, fluxo salivar, adesão do paciente, uso do pó matificante, custos adicionais relacionados à aquisição de um scanner intraoral, necessidade de participação em cursos e workshops relacionados e atualizações constantes para acompanhar o crescimento da tecnologia; além da técnica aplicada, experiência do operador, temperatura ambiente e iluminação da cadeira (BERRENDERO *et al.*, 2016; KOULIVAND *et al.*, 2020).

Contudo, a técnica de moldagem digital apresenta muitas vantagens, incluindo o conforto para o paciente, resultante de um método rápido e sem náuseas, é um processo limpo, reduzindo a distorção dos materiais de impressão e consequentemente, eliminando os erros inerentes às técnicas convencionais, a possibilidade de fornecer uma melhor pré-visualização 3D dos preparos dentários, facilidade de comunicação com o laboratório, além da eliminação da seleção da bandeja, configuração e desinfecção do material, embalagem e transporte e outros procedimentos laboratoriais, como o vazamento, montagem, corte e fabricação da restauração, resultando num método com potencial custo-benefício (GJELVOLD *et al.*, 2016; BERRENDERO *et al.*, 2019; AL HAMAD *et al.*, 2019).



No estudo realizado por Gjelvold *et al.*, (2016), os resultados mostraram que o nível de dificuldade para o cirurgião-dentista e o nível de desconforto para os pacientes foram consideravelmente menores para o método de moldagem digital comparado ao método convencional, comprovando que o uso de moldes digitais proporciona um maior conforto ao paciente e aceitação do tratamento. Possíveis justificativas para isso incluem a redução de tempo para o procedimento, a prevenção de um possível reflexo de engasgo, a diminuição do desconforto em pacientes com limitação de abertura bucal e nenhuma possibilidade de sensibilidade dente/gengiva devido ao material de impressão.

Entretanto, Sailer *et al.*, (2019) em seu estudo comparativo, avaliaram se as varreduras digitais de arco completo (com pulverização) eram semelhantes ou melhores comparadas as impressões convencionais em relação ao tempo e percepções do paciente e cirurgião-dentista. Observou-se que o tempo total para as impressões foi menor para a técnica convencional do que para o fluxo digital, constatando um maior desconforto para a técnica digital. A necessidade de pulverizar o ambiente intraoral foi um fator que contribuiu para a redução do conforto do paciente.

### **3.3 Acurácia do Ajuste Interno e Marginal de Próteses Fixas**

Requisitos básicos considerados para o sucesso de qualquer trabalho restaurador são: biocompatibilidade, estética, resistência à fratura, além da adaptação marginal e interna da peça (BENIC *et al.*, 2019; BERRENDERO *et al.*, 2016). Destes, o ajuste marginal e a resistência à fratura são os critérios mais importantes no estabelecimento do sucesso funcional a longo prazo das restaurações, tendo em vista que a longevidade é considerada um fator fundamental quando se trata da satisfação do paciente (ZARAUZ *et al.*, 2016; ZELTNER *et al.*, 2017). O ajuste interno também é uma condição que contribui para a durabilidade e sucesso clínico, influenciando a estabilidade mecânica da restauração (KOULIVAND *et al.*, 2020; ZELTNER *et al.*, 2017).

A adaptação marginal está diretamente ligada à precisão da impressão (SAKORNWIMON; LEEVAILOJ, 2017). Um ajuste marginal inadequado resulta em uma restauração com o material de cimentação exposto ao ambiente oral, ocasionando uma intensa dissolução do cimento decorrente dos fluidos orais e forças químico-mecânicas. (SCHELENZ *et al.*, 2020). Por consequência, ajustes marginais deficientes contribuem para o acúmulo de placa, alterando a distribuição da microflora, resultando numa inflamação dos tecidos periodontais, aumento do risco de cárie secundária, microinfiltração e inflamação endodôntica, resultando na falha da restauração (AHRBERG *et al.*, 2016; ZARAUZ *et al.*, 2016; BOSNIAC; REHMANN; WÖSTMANN, 2019).

Para avaliar o ajuste marginal inadequado na restauração, mensura-se a lacuna da margem ou a discrepância marginal absoluta existente, efetuando a medição perpendicular da superfície interna da coroa até o término do preparo. Para estudo *in vivo*, utiliza-se a técnica da réplica do silicone empregando o de consistência leve; produz uma réplica da discrepância marginal, secciona e mensura em um estereomicroscópio (SAKORNWIMON; LEEVAILOJ, 2017). Para um valor de referência aceitável em um ajuste marginal adequado, foram realizados alguns estudos com valores na faixa de 50 - 200  $\mu\text{m}$  sugerindo a ausência de um limite considerável. No entanto, McLean e von Fraunhofer (1971) realizaram um estudo durante 5 anos em 1000 coroas e concluíram que 120  $\mu\text{m}$  é um valor máximo tolerável para lacuna marginal, o qual, apesar da falta de consenso e uma base científica

específica, é considerado o critério de sucesso para a maioria dos estudiosos (ZARAUZ *et al.*, 2016; BERRENDERO *et al.*, 2016).

Neste sentido, um estudo *in vivo* comparando as discrepâncias marginais de copings de zircônia fabricados com base em dois sistemas de digitalização intraoral direta e a digitalização indireta de uma impressão convencional, demonstraram discrepâncias marginais de 86,09  $\mu\text{m}$  para CEREC AC Omnicam, 88,95  $\mu\text{m}$  para Cara TRIOS, e 143,29  $\mu\text{m}$  para o escaneamento da impressão convencional. Os sistemas de digitalização intraoral direta testados permitiram a produção de restaurações com um encaixe marginal adequado (valores menores que 120  $\mu\text{m}$ ), ao passo que a produção de restaurações com digitalização da impressão convencional levou a grandes gaps marginais (BOSNIAC; REHMANN; WÖSTMANN, 2019). Quando compararam o ajuste de coroas de cerâmica pura fabricadas a partir de moldes convencionais de silicone com o ajuste de coroas de cerâmica pura fabricadas a partir de moldes digitais intraorais. A discrepância marginal média foi de 106,6  $\mu\text{m}$  para a varredura intraoral e 119,9  $\mu\text{m}$  para a varredura do molde de gesso. O ajuste marginal médio em ambas as técnicas estava dentro dos limites de aceitabilidade clínica (BERRENDERO *et al.*, 2016).

Rödiger *et al.*, (2017), em um estudo clínico investigativo sobre ajuste interno e marginal de coroas simples de zircônia fabricadas em CAD/CAM produzidas por meio de técnicas convencionais e de moldagem digital, ao compararem os valores da precisão marginal da impressão convencional e escaneamento intraoral, obteve  $82,17 \pm 75,17 \mu\text{m}$  e  $87,4 \pm 91,2 \mu\text{m}$ , respectivamente. Números estes considerados clinicamente aceitáveis.

Para mensurar e comparar lacunas marginais existentes em restaurações realizadas pelo método de impressão convencional e digital, vários estudos consideraram como parâmetro o valor máximo tolerável, declarado por McLean e von Fraunhofer, de 120  $\mu\text{m}$ . Ahrberg *et al.*, (2016), em seu ensaio clínico que avalia o ajuste interno e marginal de coroas de zircônia fabricadas em CAD/CAM e próteses dentárias fixas de três unidades resultantes do fluxo digital direto e indireto analisando a eficiência de ambos os métodos, apresentaram uma média para a lacuna marginal de 61,08  $\mu\text{m}$  (D.P  $\pm 24,77 \mu\text{m}$ ) para impressão digital e 70,40  $\mu\text{m}$  (D.P  $\pm 28,87 \mu\text{m}$ ) para impressão convencional. Como valores de lacuna marginal máximo, obteve-se para impressão digital 104,65  $\mu\text{m}$  e convencional 115,76  $\mu\text{m}$ . Al Hamad *et al.*, (2019) também avaliaram a precisão de ajuste de coroas únicas de cerâmica pura fabricadas usando os métodos convencionais, digitais e híbridos (digitalização fundida) obtendo valores médios para as lacunas marginais variando entre  $125,46 \mu\text{m} \pm 25,39$  a  $135,59 \mu\text{m} \pm 24,07$ . Ambos os estudos, baseados no limite descrito de 120  $\mu\text{m}$  por McLean e von Fraunhofer, exibiram ajustes clínicos aceitáveis. Apesar do último apresentar valores maiores, a diferença é considerada muito pequena (5 a 15  $\mu\text{m}$ ).

Bosniac, Rehmann e Wöstmann (2019) compararam as discrepâncias marginais de copings de zircônia fabricados com base em dois sistemas de digitalização intraoral direta nos scanners CEREC AC Omnicam e Cara TRIOS e a digitalização indireta no scanner de laboratório D700 de uma impressão convencional. Ahrberg *et al.*, (2016), em seu estudo clínico, avaliaram o ajuste interno e marginal de coroas de zircônia fabricadas em CAD/CAM e próteses dentárias fixas de três unidades resultantes da digitalização direta e indireta, analisando a eficiência de ambas as técnicas. Concluíram que o método de impressão digital auxiliado por computador demonstra um ajuste marginal significativamente melhor, dentro dos limites de aceitabilidade clínica, apesar do último estudo apresentar um ajuste clinicamente aceitável.



Zeltner *et al.*, (2017), testaram se coroas monolíticas fabricadas com fluxo de trabalho digital diferiam das coroas fabricadas com o fluxo de trabalho convencional por meio da análise do ajuste marginal e interno. A discrepância foi  $83,6 \pm 51,1 \mu\text{m}$  para o Cerec Infinident,  $90,4 \pm 66,1 \mu\text{m}$  para o método convencional,  $94,3 \pm 58,3 \mu\text{m}$  para o Lava,  $127,8 \pm 58,3 \mu\text{m}$  para o iTero e  $141,5 \pm 106,2 \mu\text{m}$  para o Cerec inLab. Em termos de ajuste marginal de coroa, não foram encontradas diferenças significativas entre o fluxo de trabalho convencional e digital para a fabricação de coroas monolíticas de dissilicato de lítio, apesar de alguns scanners apresentarem valores acima do considerado tolerável para lacunas marginais por McLean e von Fraunhofer.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os resultados dessa revisão, conclui-se que apesar do método convencional de impressão cumprir sua função em reproduzir estruturas bucais, está bastante vulnerável à erros resultantes das várias etapas que envolve essa técnica. Com isso, vem perdendo espaço para o método digital de impressão que otimiza todo o fluxo de trabalho, com resultados clinicamente mais satisfatórios – além de proporcionar uma melhor experiência para o paciente.

Em relação a acurácia do ajuste interno e marginal de próteses fixas analisados em alguns estudos, constatou-se valores de precisão maiores para o método digital, apesar da maioria apresentarem resultados clinicamente aceitáveis em ambas as técnicas, segundo McLean e von Fraunhofer. Apesar dos resultados promissores, estudos clínicos comparativos entre o método convencional e digital ainda são raros devido ao alto custo e inacessibilidade do método digital.

#### REFERÊNCIAS

- AHRBERG, Danush *et al.* Evaluation of fit and efficiency of CAD/CAM fabricated all-ceramic restorations based on direct and indirect digitalization: a double-blinded, randomized clinical trial. **Clin. Oral Investig**, Darmstadt, v. 20, n. 2, p. 291-300, 2016.
- AL HAMAD, Khaled Q. *et al.* Comparison of the fit of lithium disilicate crowns made from conventional, digital, or conventional/digital techniques. **J. Prosthodont**, Jordan, v. 28, n. 2, p. e580-e586, 2019.
- BENIC, Goran I. *et al.* Randomized controlled within-subject evaluation of digital and conventional workflows for the fabrication of lithium disilicate single crowns. Part I: digital versus conventional unilateral impressions. **J. Prosthet. Dent**, Zurich, v. 116, n. 5, p. 777-782, 2016.
- BENIC, Goran I. *et al.* Randomized controlled clinical trial of digital and conventional workflows for the fabrication of zirconia-ceramic fixed partial dentures. Part III: marginal and internal fit. **J. Prosthet. Dent**, Zurich, v. 121, n. 3, p. 426-431, 2019.
- BERRENDERO, Santiago *et al.* Influence of conventional and digital intraoral impressions on the fit of CAD/CAM-fabricated all-ceramic crowns. **Clin. Oral Investig**, Madrid, v. 20, n. 9, p. 2403-2410, 2016.

BERRENDERO, Santiago *et al.* Comparative study of all-ceramic crowns obtained from conventional and digital impressions: clinical findings. **Clin. Oral Investig**, Madrid v. 23, n. 4, p. 1745-1751, 2019.

BOSNIAC, Patricia; REHMANN, Peter; WÖSTMANN, Bernd. Comparison of an indirect impression scanning system and two direct intraoral scanning systems in vivo. **Clin. Oral Investig**, Giessen, v. 23, n. 5, p. 2421-2427, 2019.

GJELVOLD, Björn *et al.* Intraoral digital impression technique compared to conventional impression technique. A randomized clinical trial. **J. Prosthodont**, Malmö, v. 25, n. 4, p. 282-287, 2016.

HADDADI, Yasser; BAHRAMI, Golnosh; ISIDOR, Flemming. Accuracy of crowns based on digital intraoral scanning compared to conventional impression—a split-mouth randomised clinical study **Clin. Oral Investig**, Aarhus, v. 23, n. 11, p. 4043-4050, 2019.

KOULIVAND, Soudabeh *et al.* A clinical comparison of digital and conventional impression techniques regarding finish line locations and impression time. **J. Esthet. Restor. Dent**, Tehran, v. 32, n. 2, p. 236-243, 2020.

MCLEAN, J. W; VON FRAUNHOFER, J.A The estimation of cement film thickness by an in vivo technique. **Br dent j**, v. 131, p. 107-111, 1971.

MOSTAFA, Nezrine Z. *et al.* Marginal fit of lithium disilicate crowns fabricated using conventional and digital methodology: a three-dimensional analysis. **J. Prosthodont**, Vancouver, v. 27, n. 2, p. 145-152, 2018.

MURIC, Almira *et al.* Comparing the precision of reproducibility of computer-aided occlusal design to conventional methods. **J. Prosthodont. Res**, Istanbul, v. 63, n. 1, p. 110-114, 2019.

RÖDIGER, Matthias *et al.* Fitting accuracy of zirconia single crowns produced via digital and conventional impressions - a clinical comparative study. **Clin. Oral Investig**. Hanau, v. 21, n. 2, p. 579 – 587, 2017.

SAILER, Irena *et al.* Randomized controlled clinical trial of digital and conventional workflows for the fabrication of zirconia-ceramic fixed partial dentures. Part I: Time efficiency of complete-arch digital scans versus conventional impressions. **J. Prosthet. Dent**, Geneva, v. 121, n. 1, p. 69-75, 2019.

SAKORNWIMON, Nawapat; LEEVAILOJ, Chalernpol. Clinical marginal fit of zirconia crowns and patients' preferences for impression techniques using intraoral digital scanner versus polyvinyl siloxane material. **J. Prosthet. Dent**, Bangkok, v. 118, n. 3, p. 386-391, 2017.

SCHLENZ, Maximiliane A. *et al.* New Intraoral Scanner-Based Chairside Measurement Method to Investigate the Internal Fit of Crowns: A Clinical Trial. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, Giessen, v. 7, n. 17, p. 2182, 2020.

ZARAUZ, Cristina *et al.* Clinical evaluation comparing the fit of all-ceramic crowns obtained from silicone and digital intraoral impressions. **Clin. Oral Investig**, Madrid, v. 20, n. 4, p. 799-806, 2016.

ZELTNER, Marco *et al.* Randomized controlled within-subject evaluation of digital and conventional workflows for the fabrication of lithium disilicate single crowns. Part III: marginal and internal fit. **The J. Prosthet. Dent**, Zurich, v. 117, n. 3, p. 354-362, 2017.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me conceder a experiência de viver a Odontologia em Araruna, cidade que para sempre estará em minha memória e coração, pois, em meio a tantas dúvidas e incertezas, Ele já sabia o que seria melhor para mim.

Aos meus pais, Ricardo e Rosângela, que serei imensamente e eternamente grata por tudo, eles que sempre foram inspirações em minha vida e proporcionaram a mim e aos meus irmãos o melhor. A todo momento me apoiando, aconselhando, reprimendo e estando ao meu lado.

Aos meus irmãos, Thierry e Thuanny, por contribuírem para quem sou hoje. À Thuanny, especialmente, por gerar em mim o amor mais genuíno e cuidadoso, além de todo carinho e saudades na distância.

À minha família, em especial os meus avós Maria José, Sebastião (*in Memoriam*), Maria de Lourdes e Simão, por todo o apoio e cuidado, espero retribuir-lhes com muito orgulho.

Ao meu namorado, Pedro César, que apesar da distância, sempre se fez presente me trazendo alegrias, conselhos e companhia. Por todo o amor leve e tranquilo vivido por nós.

À minha dupla, xará e companheira de vida, Taynná. Ela que dividiu apartamento, cama, pacientes, materiais e as experiências na Odontologia. Que é meu coração, enquanto para ela tento ser sua razão. Alguém que nunca imaginei encontrar, mas que hoje não cogito viver sem.

Aos meus tantos amigos que fiz durante a graduação – e aqueles que carrego até hoje de anos atrás: Gabriele, Samara, Danielle, Beatriz, Tamiris e Hugo. Sou grata aos momentos ímpares inesquecíveis vividos. Desejo muitos reencontros nossos com a mesma energia de anos atrás.

À minha professora e orientadora Brenna Louise que contribuiu para a minha formação acadêmica e, sobretudo, se disponibilizou, em meio ao caos dessa pandemia, me orientar e ensinar nessa difícil tarefa do EAD. Agradeço, também, às professoras Danielle e Isabelle que se dispuseram a participar da banca. Serei eternamente grata à todas pela atenção e disponibilidade.

Aos demais professores e funcionários que fizeram parte da minha história nesse campus que tornou-se minha segunda casa.

Aos meus pacientes que confiaram no meu trabalho e no de Taynná, contribuindo assim, para as futuras profissionais que seremos.